1896
Lane Medical Library

Aus der medizinischen Klinik zu Bonn.

Ueber den Stoffwechsel bei der Erneuerung grosser Abdominalergüsse.

Dissertation

bei der

Meldung zum Doktorexamen

der medizinischen Fakultät

der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität zu Bonn

vorgelegt

von

Julius Cantador

aus Bonn a. Rh.

Bonn 1896.
Buch- und Steindruckerei Jos. Bach Wwe.

Dem Andenken meiner Eltern.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40152003_0248

Anfänglich lag es in unserem Plane, das Verhalten des Stoffwechsels bei dem anwachsenden Ascites der Lebercirrhose zu studieren. Wir wollten feststellen, ob die in der Ascitesflüssigkeit enthaltenen Eiweissmengen dem Nahrungseiweiss entnommen werden oder sich auf Kosten des Körpereiweisses ansammeln, nachdem das Nahrungseiweiss völlig zersetzt ist.

Da die Beantwortung dieser Frage nicht nur eine genaue Controle der Ausgaben erforderte, sondern auch eine sorgfältige Controle und Analyse der aufgenommenen Nahrungsmittel, so war es uns auch möglich, das Calorienbedürfnis solcher Kranken festzustellen und ferner war es von Wichtigkeit, die Ausnutzung der Nahrungsmittel unter solch' abnormen Verhältnissen zu prüfen, alles Fragen, die bisher noch nicht erörtert waren.

Leider war es uns nicht möglich, diese unsere Arbeit völlig auszuführen, als bei dem von uns zur Untersuchung benutzten Kranken die Anfangs mit grösster Wahrscheinlichkeit gestellte Diagnose auf Lebercirrhose sich im Laufe der weiteren Beobachtung als keineswegs sicher erhärten liess, sondern noch Complicationen hinzu traten, die die Annahme einer einfachen Cirrhosis hepatis ausschlossen, vielmehr es unmöglich machten, eine sichere Diagnose zu stellen.

Wir teilen zunächst jetzt die ausführliche Krankengeschichte unseres Falles mit und schliessen daran an

die tabellarische Uebersicht der Ausgaben und Einnahmen während der Dauer des Versuches. Sämmtliche Stickstoffanalysen des Harnes, des Kothes und der jedesmal genau abgewogenen Nahrungsmittel sind nach der der von Argutinsky modificirten Methode von Kjedahl-Wilfarth ausgeführt. Ausserdem wurden Koth und Nahrungsmittel auf ihren Fettgehalt nach den gebräuchlichen Methoden geprüft.

Name u. Wohnort: M. W., Schildermaler, 42 Jahre.

Diagnose: Seröser Erguss im Abdomen.

Aufgenommen: 10. 8. 95.

Entlassen: 23. 8. 95.

Anamnese. Beide Eltern an Lungenentzündung gestorben. Pat. giebt an, nie krank gewesen zu sein. Seit 3—4 Jahren hat Pat. alle 2 bis 3 Tage, besonders nach schwerer Arbeit und physischen Erregungen und ganz besonders nach stärkerem Biergenusse ein Gefühl von bald stärkerem Druck, bald heftigem Reissen im Leibe verspürt, welches nach ungefähr $^1/_2$ Stunde verschwand, ohne irgend welche weiteren Beschwerden zu hinterlassen. Dabei bestand fasst täglich morgendliches Erbrechen schleimiger Massen von bitterem Geschmack. Seit 6 Monaten hat dieses Erbrechen sich nicht mehr eingestellt. Gelegentlich Erbrechen von schwarzen Massen. Alle 4 Wochen hat Patient seit dieser Zeit eine völlig schlaflose Nacht mit starkem Schweisse am ganzen Körper und mit ziemlich erheblichem Angstgefühl. Letzte derartige aufgeregte Nacht vor 3 Monaten. Neigung zu Erbrechen besteht fast täglich, ohne dass jedoch Erbrechen erfolgt. Dabei fortwährend fauliger Geschmack im Munde.

Seit 3 bis 4 Monaten andauernd Druckgefühl im Epigastrium, das sich beim Betasten zu stichartigen

Schmerzen steigert. Seit 3 bis 4 Monaten bestehen fast täglich, besonders nach Anstrengungen, stärkere Kopfschmerzen in der Stirngegend, die ca. 10 bis 15 Minuten dauern.

Früher Stuhlgang normal; seit 3 bis 4 Monaten ist Stuhl abwechselnd weich und hart. Pat. hat das Gefühl, als ob hinter dem Brustbein ein fremder Gegenstand festsitze. Seit 3 Monaten Anschwellungen der Beine und des Leibes. Manchmal Brennen in der Harnröhre beim Wasserlassen.

Gelegentlich etwas Herzklopfen, jedoch nie sehr stark.

Nie Gelenkrheumatismus.

In letzter Zeit weder Husten noch Auswurf.

Gelegentlich Doppeltsehen.

Vor 26 Jahren will Pat. von einem geschlechtskranken Manne, mit dem er zusammen schlief, an beiden Oberschenkeln inficiert worden sein. Geschwüre heilten damals nach 8 Wochen, ohne Sekundärerscheinungen hervorzurufen.

Pat. ist seit 16 Jahren verheiratet. Das erste Kind starb nach 9 Jahren an Bauchfellentzündung, litt sonst an „Drüsen“. 2. Kind starb nach 9 Monaten an „Krämpfen“. Frau des Pat. hat nie Aborte gehabt, wurde vor 12 Jahren in der gynäkolog. Klinik operiert. Potus concediert. Pat. giebt an, sehr oft mehr als 20 Glas Bier getrunken zu haben. (Durchschnitt 20 Glas). Selten Branntwein.

Status praesens.

Temperatur 38,1.

Atmung beschleunigt, wohl infolge der hochgradigen Auftreibung des Abdomens.

Starke Oedeme an beiden Füssen.

An der Haut des Leibes einige Sugillationen.
Scrotum mässig ödematös.
Ueber den Lungen keine Dämpfung.
Lungengrenzen.

R V 6
L V 4 } Rippe
H 10

Auskultatorisch nichts abnormes
Herzdämpfung nicht verbreitert.
Spitzenstoss etwas ausserhalb der Mammillarlinie im 5. Intercostalraum.

Herztöne: Mässig blasendes, systolisches Geräusch an der Spitze, schwächer an der Pulmonalis, am schwächsten an der Aorta. 2. Ton rein.

Puls beschleunigt, mittelgross, regelmässig, ziemlich weich.
Arterien etwas geschlängelt.
Der Leib ist kugelig aufgetrieben; Umfang 110½ cm.
Deutliche Fluctuation.
Deutliche Verschiebung des tympanitischen Schalles bei Lagewechsel.
Haut und Schleimhäute nicht icterisch.
Keine abnormen Pulsationen.
Zunge ziemlich stark belegt.
Zähne gut; Zahnfleisch entzündet.
Kein Bleisaum.
Patellarreflexe vorhanden.
Pupillen gleich, reagieren prompt.
Mässige Protusio bulbi.

Auch bei stossweiser Palpation nichts von Leber oder Milz fühlbar. Die Leberdämpfung reicht bis zum Rippenbogen; Milzdämpfung nicht vergrössert nachweisbar.

Das laute systolische Geräusch an der Spitze besteht fort.

Herzaction weniger frequent.

Urinmenge nicht gesteigert

Oedem der Beine hat etwas abgenommen. Patient klagt über Schmerzen in der Parasternallinie R. am Rippenbogen. Dieselben sind besonders bei R. Seitenlage vorhanden, sonst intermittierend.

Es wird ganz spärlicher, etwas blutig gefärbter Schleim ausgehustet

Oedem der Beine trotz der nicht sehr guten Diurese fast geschwunden.

Leibesumfang jetzt 107 cm.

Manchmal Schmerzen etwas unten und rechts vom Sternum.

Nie Reiben hörbar.

Das laute systolische Geräusch an der Spitze besteht fort.

Atemnot entschieden etwas geringer.

Zunge noch ziemlich belegt.

Im Epigastrium fühlt man bei stossweiser Palpation den harten Leberrand, welcher nach R. verschwindet.

Punktion des Abdomen in der Medianlinie oberhalb der Symphyse.

Es werden 8000 ccm seröser Flüssigkeit vom spez. Gew. 1013 im Strahl entleert.

Nach der Punction Abdomen weich.

Unterer Leberrand steht tief unter dem Rippenbogen und zwar in der Mammillarlinie 4 Finger breit, in der Mittellinie ebenfalls 4 Finger unterhalb des Proc. xiphoideus.

Consistenz sehr derb.

Oberfläche grob höckerig.

Insbesondere fühlt man einen sehr harten Höcker unmittelbar unterhalb des Proc. xiphoideus.

Der Leberrand fühlt sich ganz scharf an. Eine kleine höckerige Beschaffenheit lässt sich nicht constatieren.

M. W., Bonn, 44 Jahre.

Aufgenommen 1. X. 95. Entlassen 25. III. 96.

Insufficientia valv. mitr.?

Tuberc. Peritonitis? Cirrhosis hepatis.

Anamnese: v. einliegend 10. VIII.—23. VIII. 95

Patient ist am 23. August von hier entlassen.

Vor 3 Wochen zuerst wieder Anschwellung der Beine und des Bauches bemerkt.

2. X. Punction: ergiebt 12025 ccm. seröse Flüssigkeit, die im Strahl ausfliesst. Spec. Gew. 1014.

3. X. Nach der Punction ist Milz ebenso wenig palpabel, als vorher. Lebergegend auf Druck etwas empfindlich. Oedem an den Füssen nicht verändert.

5. X. Bauchumfang 109 ctm.

10. X. Bauchumfang 116 ctm.

12. X. In der Nacht plötzlich auftretende Schmerzen in der rechten Sternallinie an der Lebergegend. Daselbst deutlich Reiben zu hören. Etwas Blutauswurf und starke Beklemmung. Nach etwa einer Stunde lassen die Schmerzen nach.

Nachmittags 5 Uhr Bauchpunction in der Medianlinie. Es fliessen 11000 ccm. einer serösen milchig getrübten Flüssigkeit im Strahl ab. Specif. Gew. 1010.

Leichter Collaps.

3 Stunden nach der Punction fühlt man in

der rechten Seite an normaler Stelle 2 fingerbreit unter dem Rippenbogen den scharfen glatten Leberrand.

Auch ihre Oberfläche ist glatt.

4 fingerbreit unterhalb, mehr nach links, zwischen linker Mammillarlinie und rechter Parasternallinie ist ein rundliches dickes Gebilde fühlbar, welches auf Druck leicht schmerzhaft ist.

Ein ähnliches Gebilde liegt in der rechten Parasternallinie handbreit unter der Leber, ebenfalls auf Druck empfindlich, aber von ovaler Form.

Urinmenge in der letzten Zeit nicht vermehrt, sondern auf durchschnittlich 600—700 ccm gesunken.

22. X. Punction: ergiebt 10500 ccm. seröser opalescierender Flüssigkeit. Specif. Gew. 1009.

Bauchumfang: Vor der Punction 130 ctm. Nach der Punction 96 ctm.

Microscopische Untersuchung: keine Tuberculose, keine Neoplasmaelemente.

29. X. Mässiges Oedem am Praeputium.

Bei der Entfernung des Pflasters, welches die Punctionsstelle schloss, bemerkt man an dieser etwas Eiter. In der Umgebung leicht gerötete teigige Schwellung der ganzen Bauchhaut.

Mässiges Scrotaloedem in den Abendstunden.

2. XI. Punction: 9 Uhr Morgens in der rechten vorderen Axillargegend ergiebt 8210 ccm Flüssigkeit, (in dichteren Schichten rötlich gefärbt.)

1 Uhr fühlt Professor Schultze unterhalb des Epigastriums bei Aufdrücken der Hand ein Reiben. Auch bei Druck mit dem Stethoskop ist dieses Geräusch zu hören, am stärksten in der Mittellinie.

Leberrand nicht zu fühlen, ebeno wenig Milzrand.

Am Nachmittag starke Schmerzen im Abdomen, die nach einer geringen Morphiumgabe verschwinden.

4. XI. Heute ist kein Reiben mehr zu fühlen und zu hören. (Professor Schultze).

Nachmittags ist im linken Epigastrium wieder die derbe Resistenz zu fühlen, ebenso in Nabelhöhe Rechts der derbe Strang.

8. XI. Patient klagt jeden Abend über starke diffuse Schmerzen im Abdomen, besonders in der Mitte zwischen Nabel und Sternum und linker Inguinalfalte.

12. XI. Punction: 5 Uhr Nachmittags in der rechten Mamillarlinie ergiebt 11100 ccm. seröse Flüssigkeit.

Specif. Gew. 1012.

Die früher beschriebenen Tumoren sind auch heute wieder deutlich zu fühlen.

17. XI. Bauchumfang 104 ctm.

22. XI. Nachtschweiss.

24. XI. Bauchumfang 113 ctm.

Stärkeres Anasarka an den unteren Extremitäten. Nirgends gerötet.

25. XI. Starkes Anasarka beider Beine.

An den Oberschenkeln hängen beiderseits auf der Unterseite ziemlich resistent sich anfühlende oedematöse Taschen, über diesen keine Rötung.

Die teigige Schwellung, die früher in den untern Partieen des Abdomens bestand, ist jetzt fort.

Patient fiebert (36,0).

In der linken Mammillarlinie fühlt man bei stossweiser Palpation etwa 3 Finger unterhalb des Rippenbogens eine kleine Resistenz durchstossen.

Rachenorgane sehr trocken, diffus gerötet.

Nachts Nasenbluten.

4. XII. Bauchumfang hat abgenommen.

Grösse: Bauchumfang 109 ctm.

6. XII. Nabelumfang 107 ctm.

Gr. Bauchumfang 106 ctm.

7. XII. Steigen der Urinmenge.

Deutlicher Abfall des Ascites.

Bei stossweiser Palpation deutlich grobhöckerige Tumoren zu fühlen. Dieselben sind nicht sehr druckempfindlich, Eigross, namentlich in der linken Bauchhöhle zu fühlen und sind nach links nicht unter den Rippenbogen zu verfolgen.

Allgemeinbefinden besser.

9. XII. Abdomen weiter abgeflacht.

Man fühlt jetzt deutlich mehrere Tumoren, neben diesen jetzt deutlich Reiben, Tumoren zu umfassen gelingt auch jetzt noch nicht.

12. XII. Gr. Bauchumfang 99 cm.

17. XII. Gr. Bauchumfang 95 cm.

19. XII. Oedeme fasst ganz verschwunden.

20. XII. Unter dem rechten Rippenbogen fühlt man in der Mammillarlinie denselben um zwei Finger, in der Axillarlinie um 3 Finger überragend die Leber.

Der Rand derselben ist als stumpf zu fühlen, und hat derselbe sowie die Oberfläche für die Finger das Gefühl von kleinen Höckern.

Unter dem Musculus rectus wird der Rand undeutlicher.

In der Medianlinie steht er etwa Fingerbreit unter dem Sternum, geht dann normaler Weise zum linken Rippenbogen.

Bei Inspiration deutliches Herabsteigen bemerkbar.

30. XII. Patient verliess am 28. gegen diesseitiges Anraten die Klinik, kehrte aber schon am Abend des folgenden Tages zurück.

Gr. Bauchumfang 87 cm.

6. I. 96. Linker Leberrand steht bloss etwa zwei Fingerbreit unter dem Proc. xiph.

8. I. Leibesumfang 87 cm.

Palpieren der Milz nicht möglich.

Perkussorische Breite 9 cm.

Vorderer Rand erreicht den Rippenbogen nicht.

Leber überragt in der rechten Mammillarlinie den Rippenbogen um etwa 3 Finger.

Masse: $10\,^1/_2 : 8 : 5^1/_2$.

Lungen grenzen hinten beiderseits IX. Intercostalraum.

Links hinten an dieser Grenze das Atmen etwas Hauchen, sonst nichts Abnormes.

Abdomen wieder bedeutend härter. Doch fühlt man deutlich Tumoren durch. Auch vereinzeltes Reiben.

1. II. In den letzten Wochen keine wesentliche Aenderung.

Patient ist einige Stunden ausser Bett.

Hat ab und zu Schmerzen im Epigastrium.

Leber gegen früher nicht verkleinert. Ragt nach links eher etwas weiter wie früher. Breite in der rechten Mammillarlinie $10^1/_2$ cm.

Rand abgerundet, hart.

Milz nicht zu fühlen.

Auf der Leber keine Tumoren.

Das grobe Reiben noch wie früher zu fühlen.

Gr. Bauchumfang über den Nabel 87 cm.

10. II. Probepunktion zwischen Nabel und Symphyse sowie an tieferer Stelle fördert Darminhalt zu Tage.

Punktion verläuft reaktionslos.

25. III. Allgemeinbefinden gut. Patient kann mehrere Stunden gehen, ohne besonders zu ermüden; klagt nur noch über Druck und Spannungsgefühl im Leibe, je nach der Nahrungsaufnahme.

Man fühlt dann häufig Tumoren, die als abgeschnürte Darmschlingen wohl aufzufassen sind.

Kachexie keine auffällige; mässige Macies.

Leicht geschlängelte Temporalarterien.

Schleimhäute etwas blass.

Zunge nicht belegt.

Leibesumfang 93 cm.

Um den Nabel noch immer leichte Röte.

Herzdämpfung II R. u. R.; schräg über dem Sternum nach unten verlaufend; $1^1/_2$ Fingerbreit ausserhalb der Mammillarlinie.

Herzaktion regelmässig, nicht sonderlich beschleunigt.

An der Spitze ganz schwaches syst. Geräusch (viel schwächer wie früher.) An der Basis etwas lauter zu hören. Am lautesten ist dasselbe links vom Sternum im III. Intercostalraum.

Im II. Intercostalr. rechts vom Sternum ist dasselbe nur ganz schwach zu hören.

Kein deutliches Klappen des II. Pulmonaltones.

Abdomen: überall gleichförmig resistent, nirgends recht druckempfindlich.

Man fühlt zahlreiche etwa daumendicke weiche Tumoren durch, die sich zum Teil deutlich abzeichnen.

Auch nicht in den abhängigen Partieen Dämpfung.

Ein deutliches Reiben ist nicht mehr durchzufühlen.

Bei aufgelegtem Ohr konstatirt man dagegen noch etwas Reiben.

Der Leberrand ist in der rechten Mammillarlinie $2^1/_2$ Finger abgerundet und sehr resistent zu fühlen.

Bis zur Incisur kann man noch weiter palpieren; dann verschwindet die Leber für die Palpation.

Keine Druckempfindlichkeit der Leber.

Vergrösserung der Milz weder palpatorisch noch perc. festzustellen.

Patellarreflex deutlich vorhanden.

Leichte Inguinaldrüsen; ebenso einige ganz kleine geschwellte Cervical- und Cubitaldrüsen.

Bei der klinischen Vorstellung wurde als Ursache des Ascites an Lebercirrhose gedacht: für sie sprach die Anamnese, die einen grossen Missbrauch mit Alcohol ergeben hatte; für sie sprach die Beschaffenheit der Flüssigkeit bei den wiederholten Punctionen, es wurden stets grosse Mengen gelber seröser Flüssigkeit von einem spec. Gewicht von 1009—1013 entleert. Für Lebercirrhose sprach ferner die Beschaffenheit der Leber, allerdings wurde der Milztumor vermisst. Gegen die Annahme eines einfachen Transsudates nach Lebercirrhose sprach aber das häufige Auftreten von Reiben über dem Abdomen und die später fühlbaren Tumoren, die besonders nach dem Abfallen des Ascites deutlich hervortraten.

Es wurde deshalb das Vorhandensein einer Peritonitis angenommen, deren Ursache nicht festgestellt werden konnte.

Die Diagnose schwankte deshalb zwischen Peritonitis chron. und Cirrhosis hepatis.

Tabellen.

Tabelle I.

Datum	Milch		Fleisch roh		Eier		Brod		Kartoffeln		Butter		Total	
	ccm	N.	gr.	N.	gr.	N.	gr.	N.	gr.	N.	gr.	N.	N.	
1895														
3/4 XI.	900	4.83	99,3	3,17	84	1,83	126	1,52	192	0,672	26	0,078	12,28	1629Roh Calorien
4/5 „	1200	6.44	82,6	2,64	76	1,66	123	1,49	220	0,77	30	0,090	13,37	
5/6 „	1200	6.44	99	2,97	150	3 28	158	1,91	148	0,518	25	0,075	15,37	
6/7 „	1200	6.44	122	3,66	159	3.47	191	2,31	61	0,213	57	0,171	16,44	2230 R. C.
7/8 „	900	4.83	119	3,57	131	2,86	217	2,62	150	0,525	49	0,147	14,40	
8/9 „	1200	6.44	60.3	1,81	120	2,62	243	2,94	99	0,347	77	0,231	14,56	
9/10 „	1200	6.44	121	3,63	151	3,3	315	3,81	136	0,476	61	0,183	18,01	2616 R. C.
10/11 „	1500	8.05	86,8	2,77	124	2,71	216	2,60	120	0,42	63	0,189	16,92	
11/12 „	1500	8.05	120	3,84	125	2,73	230	2,78	121	0,423	76	0,228	18,13	
12/13 „	1200	6.44	59,8	1,91	39	0,85	221	2,67	87	0,305	54	0,162	12,33	2055 R. C.
13/14 „	1200	6.44	44,5	1,42	121	2,64	181	2,19	125	0,437	40	0,120	13,24	
14/15 „	1200	6.44	140	4.48	119	2,6	377	4,56	111	0,389	87	0,261	18,73	

15/16 „	1200	6.44	135	4,32	108	2,36	203	2,46	143	0,5	45	0,135	16,21
16/17 „	1200	6.44	131	4,19	164	3,59	188	2,27	49	0,172	80	0,240	16,10
17/18 „	1200	6 44	76,3	2,44	115	2,51	229	2,77	125	0,437	50	0,150	14,75
18/19 „	1200	6.44	57	1,82	167	3,65	309	3,73	47	0,165	69	0,207	15,91
19/20 „	200	6.44	78,6	2,51	119	2,6	296	3,58	90	0,315	65	0,195	15,64
20/21 „	1200	6.44	78,1	2,5	128	2,8	340	4,11	120	0,42	75	0,225	16,89
21/22 „	1200	6.44	132	4,22	114	1,5	281	3,40	107	0,374	50	0,159	17,08

Tabelle II.

Datum	N-Einnahme total	N-Ausgabe					
		Harn			Koth N	Ascites N	Total N
		Menge in ccm	Spec. Gew.	N			
1895							
3/4 XI	12,28	450	1026	8,11	0,92	19,5398 N (8210 ccm!)	9,03
4/5 „	13,37	700	1025	13,33	0,97		14,30
5/6 „	15.37	790	1016	8,99	0,97		9,96
6/7 „	16,44	650	1024	11,21	0,97		12,18
7/8 „	14,40	940	1015	9,44	0,97		10,41
8/9 „	14.56	670	1019	8,92	1,2		10,12
9/10 „	18,01	850	1016	10,28	1,2		11.48
10/11 „	16,92	775	1019	9,66	1,2		10,86
11/12 „	18.13	1055	1011	8.65	1.2		9,85

12/13 „	12,33	870	1014	6,5	1,2	31,3785 N (11010 ccm!)	7,76	
13/14 „	13,24	620	1021	8,01	1,2		9,21	
14/15 „	18,73	910	1017	11,08	1,2		12,28	
15/16 „	16,21	920	1013	8,72	1,71		10,43	
16/17 „	16,10	755	1015	8,09	1,71		8,80	
17/18 „	14,75	545	1023	8,13	1,71		9,84	
18/19 „	15,91	960	1010	7,22	1,71		8,93	
19/20 „	15,64	830	1014	8,25	1,71		9,96	
20/21 „	16,89	610	1018	6,1	1,71		7,81	
21/22 „	17.08	435	1026	5,99	1,71		6,70	

Stickstoffbestimmungen.

Harn.

30./31. X. 95.

Menge: 400 ccm
Spez. Gew.: 1026
Reaction: sauer

Stickstoffbestimmung:

Vorlage 55 ccm. $H_2 SO_4$

Natronl. Verbrauch
a) 4,7
b) 4,8
Durchschnitt 4,75

50,25

5 ccm 0,1005 gr. N.
Tagesmenge 8,04 gr. N.

31./X. 1./XI. 95.

Menge: 590 ccm
Spez. Gew.: 1035
Reaktion: sauer

Stickstoffbestimmung:

Vorlage 50 ccm $H_2 SO_4$

Natronl. Verbrauch
a) 0,45
b) 0,5
Durchschnitt 0,475

49,525

5 ccm 0,09905 gr. N.
Tagesmenge 11,6879 gr. N.

1./2. XI. 95.

Menge: 550 ccm
Spez. Gew.: 1025
Reaction: sauer

Stickstoffbestimmung:

Vorlage 50 ccm $H_2 SO_4$
Natronl. Verbrauch
a) 2,3
b) 2,2
Durchschnitt 2,25

47,75
5 ccm 0,955 gr. N.
Tagesmenge 10,505 gr. N.

2./3. XI. 95.

Menge: 860 ccm
Spez. Gew.: 1021
Reaction: sauer

Stickstoffbestimmung:

Vorlage 50 ccm $H_2 SO_4$
Natronl. Verbrauch
a) 14,5
b) 14,4
Durchschnitt 14,45

35,55
5 ccm 0,711 gr. N.
Tagesmenge 12,2292 gr. N.

3./4. XI. 95.

Menge: 450 ccm
Spez. Gew.: 1026
Reaction: sauer

Stickstoffbestimmung:

Vorlage 50 ccm $H_2 SO_4$

Natronl. Verbrauch

a) 4,9

b) 4,95

Durchschnitt 4,925

45,075

5 ccm 0,9015 gr. N.

Tagesmenge 8,1135 gr. N.

4./5. XI. 95.

Menge: 700 ccm

Spez. Gew.: 1025

Reaction: sauer

Stickstoffbestimmung:

Vorlage 50 ccm. $H_2 SO_4$

Natronl. Verbrauch

a) 2,5

b) 2,3

Durchschnitt 2,4

47,6

5 ccm 0,952 gr. N.

Tagesmenge 13,328 gr. N.

5./6. XI. 95.

Menge: 790 ccm

Spez. Gew.: 1016

Reaction: sauer

Stickstoffbestimmung:

Vorlage 50 ccm $H_2 SO_4$

Natronl. Verbrauch
a) 21,6
b) 21,5
Durchschnitt 21,55

28,45
5 ccm. 0,0569 gr. N.
Tagesmenge 8,9902 gr. N.

6./7. XI. 95.

Menge 650 ccm
Spez. Gew.: 1024
Reaction: sauer
Stickstoffbestimmung:
Vorlage 50 ccm $H_2 SO_4$
Natronl. Verbrauch
a) 6,8
b) 7,0
Durchschnitt 6,9

43,1
5 ccm 6,0862 gr. N.
Tagesmenge 11,206 gr. N.

7./8. XI. 95.

Menge: 940 ccm.
Spez. Gew.: 1015
Reaction: sauer
Stickstoffbestimmung:
Vorlage 50 ccm. $H_2 SO_4$
Natronl. Verbrauch
a) 24,9
b) 24,9
Durchschnitt 24,9

25,1

5 ccm. 0,0502 gr. N.
Tagesmenge 9,4376 gr. N.

8./9. XI. 95.

Menge: 670 ccm.
Spez. Gew: 1019
Reaction: sauer.
Stickstoffbestimmung:

Vorlage 50 ccm. H_2SO_4
Natronl. Verbrauch
a) 16,6
b) 16,8
Durchschnitt 16,7

33,3

5 ccm. 0,0666 gr. N.
Tagesmenge 8,9244 gr. N.

9./10. XI. 95.

Menge: 850 ccm.
Spez. Gew.: 1016
Reaction: sauer
Stickstoffbestimmung:

Vorlage 50 ccm. H_2SO_4
Natronl. Verbrauch
a) 19,7
b) 19,8
Durchschnitt 19,75

30,25

5 ccm. 0,0605 gr. N.
Tagesmenge 10,285 gr. N.

10./11. XI. 95.

Menge: 775 ccm.
Spez. Gew.: 1019
Reaction sauer.

Stickstoffbestimmung:

Vorlage 50 ccm. $H_2 S O_4$

Natronl. Verbrauch

a) 18,8

b) 18,9

Durchschnitt 18,85

31,15

5 ccm. 0,0623 gr. N.

Tagesmenge 9,6565 gr. N.

11./12. XI. 95.

Menge: 1055 ccm.

Spez. Gew.: 1011

Reaction: sauer.

Stickstoffbestimmung:

Vorlage 50 ccm. $H_2 S O_4$

Natronl. Verbrauch

a) 29,6

b) 29,4

Durchschnitt 29,5

20,5

5 ccm. 0,041 gr. N.

Tagesmenge 8,651 gr. N.

12./13. XI. 95.

Menge: 870 ccm.

Spez. Gew.: 1014

Reaction: sauer.

Stickstoffbestimmung:

Vorlage 50 ccm. $H_2 S O_4$

Natronl. Verbrauch

a) 30,6

b) 30,9

Durchschnitt	30,75
	19,25
5 ccm.	0,0385 gr. N.
Tagesmenge	6,699 gr. N.

13./14. XI. 95.

Menge: 620 ccm.
Spez. Gew.: 1021
Reaction: sauer.

Stickstoffbestimmung:

Vorlage 50 ccm. $H_2 S O_4$

Natronl. Verbrauch
a) 17,6
b) 17,8

Durchschnitt	17,7
	32,3
5 ccm.	0,0646 gr. N.
Tagesmenge	8,0104 gr. N.

14./15. XI. 95.

Menge: 910 ccm.
Spez. Gew.: 1017
Reaction: sauer.

Stickstoffbestimmung:

Vorlage 50 ccm. $H_2 S O_4$

Natronl. Verbrauch
a) 19,5
b) 19,6

Durchschnitt	19,55
	30,45
5 ccm.	0,0609 gr. N.
Tagesmenge	11,0838 gr. N.

15./16. XI. 95.

Menge: 920 ccm.
Spez. Gew.: 1013
Reaction: sauer.
Stickstoffbestimmung:

Vorlage	50 ccm. H_2SO_4
Natronl. Verbrauch	
a) 26,3	
b) 26,3	
Durchschnitt	26,3
	23,7
5 ccm.	0,0474 gr. N.
Tagesmenge	8,7216 gr. N.

16./17. XI. 95.

Menge: 755 ccm.
Spez. Gew.: 1015
Reaction: sauer.
Stickstoffbestimmung:

Vorlage	50 ccm. H_2SO_4
Natronl. Verbrauch	
a) 23,2	
b) 23,2	
Durchschnitt	23,2
	26,8
5 ccm.	0,0536 gr. N.
Tagesmenge	8,0936 gr. N.

17./18. XI. 95.

Menge: 545 ccm.
Spez. Gew.: 1023
Reaction: sauer

Stickstoffbestimmung:

Vorlage 50 ccm. $H_2 SO_4$

Natronl. Verbrauch

a) 12,7

b) 12,7

Durchschnitt 12,7

37,3

5 ccm 0,0746 gr. N.

Tagesmenge 8,1314 gr. N.

18./19. XI. 95.

Menge: 960 ccm.

Spez. Gew.: 1010

Reaction: sauer

Stickstoffbestimmung:

Vorlage 50 ccm. $H_2 SO_4$

Natronl. Verbrauch

a) 31,1

b) 31,3

Durchschnitt 31,2

18,8

5 ccm. 0,0376 gr. N.

Tagesmenge 7,2192 gr. N.

19./20. XI. 95.

Menge: 830 ccm.

Spez. Gew.: 1014

Reaction: sauer

Stickstoffbestimmung:

Vorlage 50 ccm. $H_2 SO_4$

Natronl. Verbrauch
a) 25,1
b) 25,2
Durchschnitt 25,15

24,85

5 ccm. 0,0497 gr. N.
Tagesmenge 8,2502 gr. N.

20./21. XI. 95.

Menge: 610 ccm.
Spez. Gew.: 1018
Reaction: sauer
Stickstoffbestimmung:

Vorlage: 50 ccm. $H_2 SO_4$
Natronl. Verbrauch
a) 25,1
b) 24,9
Durchschnitt 25

25

5 ccm. 0,05 gr. N.
Tagesmenge 6,1 gr. N.

21./22. XI. 95.

Menge: 435 ccm.
Spez. Gew.: 1026
Reaction: sauer
Stickstoffbestimmung:

Vorlage 50 ccm. $H_2 SO_4$
Natronl. Verbrauch
a) 16,8
b) 16,6
Durchschnitt 16,7

33,3

5 ccm.	0,0666 gr. N.
Tagesmenge	5,7942 gr. N.

22./23. XI. 95.

Menge: 860 ccm.
Spez. Gew.: 1016
Reaction: sauer

Stickstoffbestimmung:

Vorlage 50 ccm. $H_2 SO_4$

Natronl. Verbrauch
a) 19,0
b) 19,0
Durchschnitt 19,0

31,0

5 ccm.	0,062 gr. N.
Tagesmenge	10,664 gr. N.

23./24. XI. 95.

Menge: 555 ccm.
Spez. Gew.: 1016.
Reaction: sauer

Stickstoffbestimmung:

Vorlage 50 ccm. $H_2 SO_4$

Natronl. Verbrauch
a) 19,8
b) 20,0
Durchschnitt 19,9

30,1

5 ccm	0,0602 gr. N.
Tagesmenge	6,6822 gr. N.

24./25. XI. 95.

Menge: 960 ccm.
Spez. Gew.: 1017
Reaction: sauer

Stickstoffbestimmung:

Vorlage 50 ccm. $H_2 SO_4$
Natronl. Verbrauch
a) 22,7
b) 22,5
Durchschnitt 22,6

27,4
5 ccm 0,0548 gr. N.
Tagesmenge 10,5216 gr. N.

25./26. XI. 95.

Menge: 620 ccm.
Spec. Gew.: 1015
Reaction: sauer

Stickstoffbestimmung:

Vorlage 50 ccm. $H_2 SO_4$
Natronl. Verbrauch
a) 27,3
b) 27,3
Durchschnitt 27,3

22,7
5 ccm. 0,0454 gr. N.
Tagesmenge 5,6296 gr. N.

Koth.

29./31. X.

Menge: 53,2 gr

a) Brutto: 8,7268
Tara: 6,6854

Netto: 2,0414

Vorlage 50 ccm. $H_2 SO_4$
Natronlauge-Verbrauch 5,9

44,1

in 2,0414 gr. Koth 0,0882 gr. N.
in 1 „ „ 0,043205 gr. N.

b) Brutto: 8,8876
Tara: 6,6854

Netto: 2,2022

Vorlage 50 ccm. $H_2 SO_4$
Natronlauge-Verbrauch 2,5

47,5

in 2,2022 gr. Koth 0,095 gr. N.
in 1 „ „ 0,043134 gr. N.
in der Gesammt-Menge a) 2,29854
b) 2,29473
im Durchschnitt 2,29663

1./4. XI. am 1./2. kein Koth.

Menge: 59,4 gr.

a) Brutto: 9,4786
Tara: 6,6854

Netto: 2,7932

Vorlage 70 ccm $H_2 SO_4$
Natronlauge-Verbrauch 5,1

64,9

in 2,7932 gr. Koth 0,1298 gr. N.
in 1 „ „ 0,04647 gr. N.

b) Brutto: 9,5504
Tara: 6,6854

Netto: 2,8650

Vorlage 70 ccm. H_2SO_4
Natronlauge-Verbrauch 3,4

66,6

in 2,8650 gr. Koth 0,1332 gr. N.
in 1 „ „ 0,04649
im Durchschn. in 1 „ „ 0,04648
in der Gesammt-Menge 2,7609 gr. N.

4./8. XI.

Menge: 68,1 gr.

a) Brutto: 8,3423
Tara: 6,6848

Netto: 1,6578

Vorlage 50 ccm. H_2SO_4
Natronlauge-Verbrauch 2,95

47,05

in 1,6578 gr. Koth 0,0941 gr. N.
in 1 „ „ 0,0567 „ „

b) Brutto: 8,2953
Tara: 6,6848

Netto: 1,6105

Vorlage 50 ccm. H_2SO_4
Natronlauge-Verbrauch 4,1

45,9

in 1,6105 gr. Koth 0,0918 gr. N.
in 1 „ „ 0,057 „ „

im Durchschn. in 1 gr. Koth 0,0568 gr. N.
in der Gesammt-Menge 3,8739 „ „

8./15. XI.

Menge: 176,8 gr.
a) Brutto: 7,784
Tara: 6,6849

Netto: 1,0991

Vorlage 50 ccm. $H_2 SO_4$
Natronlauge-Verbrauch 23,9

26,1

in 1,0991 gr. Koth 0,0522 gr. N.
in 1 „ „ 0,04749 gr. N.
b) Brutto: 7,9905
Tara: 6,6845

Netto: 1,3056

Vorlage 50 ccm. $H_2 SO_4$
Natronlauge-Verbrauch 19,15

30,85

in 1,3056 gr. Koth 0,0617 gr. N.
in 1 „ „ 0,04725 gr. N.
im Durchschn. in 1 „ „ 0,04737 „ „
in der Gesammtmenge 8,37501 „ „

15./22. XI.

Menge: 180 gr.
a) Brutto: 9,1274
Tara: 6,6849

Netto: 2,4425

in 2,4425 gr. Koth 0,16283 gr. N.
in 1 „ „ 0,066665 „ „

b) Brutto: 9,9287
Tara: 6,6849

Netto: 3,2438

in 3,2438 gr. Koth 0,21451 gr. N.
in 1 „ „ 0,066129 „ „
im Durchschn. in 1 „ „ 0,066397 „ „
in der Gesammtmenge 11,951496 „ „

Ascites.

2. XI. 95.

Menge: 8210 ccm.
Spec. Gew.: 1008
Reaction: neutral

Stickstoffbestimmung:

Vorlage : 50 ccm. $H_2 SO_4$
Natronlauge-Verbrauch
a) 44,1
b) 44,0
Durchschnitt 44,05

5,95
5 ccm. 0,0119 gr. N.
8210 ccm. 19,5398 gr. N.

12. XI. 95.

Menge: 11010 ccm.
Spec. Gew.: 1012
Reaction: alkalisch

Stickstoffbestimmung:

Vorlage 50 ccm. $H_2 SO_4$
Natronlauge-Verbrauch
a) 42,85
b) 42,9

Durchschnitt 42,875

7,125

5 ccm. 0,01425 gr. N.

11010 ccm. 31,3785 gr. N.

Milch.

Vorlage 25 ccm $H_2 SO_4$

Natronl.-Verbr.

a) 12,4

b) 12,35

Durchschnitt 12,375

12,625

5 ccm. 0,02525 gr. N.

1000 ccm. 5,05 gr. N.

Fleisch.

a) Brutto: 4,6134 gr

Tara: 0,7331 „

Netto: 3,8803 gr.

Vorlage 60 ccm. $H_2 SO_4$

Natronl.-Verbr. 2,55

57,45

in 3,8803 gr. Fleisch 0,1049 gr. N.

in 1 „ „ 0,027034 gr. N.

b) Brutto: 4,4870 gr.

Tara: 0,5968 „

Netto: 3,8902 gr.

Vorlage 60 ccm. $H_2 SO_4$

Natronl.-Verbr. 3,5

56,5

	in 3,8902 gr. Fleisch	0,113	gr. N.
	in 1 „ „	0,029047	„ „
Durchschn. in	1 „ „	0,02804	„ „

Brod.

a) Brutto: 9,4276
Tara: 6,6851

Netto: 2,7425

Vorlage 50 ccm $H_2 SO_4$
Natronl. Verbrauch 26,65

23,35

	in 2,7425 gr. Brod	0,0467	gr. N.
	in 1 „ „	0,017028	gr. N.

b) Brutto: 9,0364
Tara: 6,6851

Netto: 2,3513

Vorlage 50 ccm $H_2 SO_4$
Natronl. Verbrauch 30,0

20,0

	in 2,3513 gr. Brod	0,04	gr. N.
	in 1 „ „	0,017003	gr. N.
Durchschnitt	„ „ „	0,0170158	gr. N.

Butter.

a) Brutto: 1,2263
Tara: 0,7648

Netto: 0,4655

Vorlage 50 ccm $H_2 SO_4$

Natronl. Verbrauch 49,1

0,9

in 0,4655 gr. Butter 0,0018 gr. N.

in 1 „ „ 0,0038668 gr. N.

b) Brutto: 1,187

Tara: 0,7648

Netto: 0,4222

Vorlage 50 ccm $H_2 SO_4$

Natronal. Verbrauch 49,2

0,8

in 0,4222 gr. Butter 0,0016 gr. N.

in 1 „ „ 0,0037896 gr. N.

Durchschn. „ 1 „ „ 0,0038282 gr. N.

Fettbestimmungen.

Koth.

29./1. X/XI. 95.

Brutto: 12,9966
Tara: 6,6849

Netto: 2,3117

Brutto der Flasche 36,9148
Tara „ „ 34,2272

Netto 2,6876

in 6,3117 gr. Koth 2,6876 gr. Fett
„ 1 „ „ 0,42581 „ „
„ 53,2 „ „ 22,653092 „ „

1./4. XI. 95.

Brutto: 11,0604
Tara: 6,6849

Netto 4,3755

Brutto der Flasche 29,7972
Tara „ „ 28,338

Netto 1,4592

in 4,3755 gr. Koth 1,4592 gr. Fett
„ 1 „ „ 0,3335 „ „
„ 59,4 „ „ 19,899 „ „

4./8. XI. 95

Brutto: 12,2046
Tara: 6,6849

Netto: 5,5197

Brutto der Flasche 26,3496
Tara „ „ 25,2323

Netto 1,1173

in	5,5197	gr.	Koth	1,1173	gr. Fett
„	1	„	„	0,20242	„ „
„	68,1	„	„	13,784802	„ „

8./15 XI. 95.

Brutto:	10,5872
Tara:	6,6849
Netto	3,9023
Brutto der Flasche	35,6638
Tara „ „	34,2272
Netto	1,4366

in	3,9023	gr.	Koth	1,4366	gr. Fett
„	1	„	„	0,3681	„ „
„	176,8	„	„	65,08008	„ „

15./22. XI. 95.

Brutto:	10,887
Tara:	6,6849
Netto:	4,2021
Brutto der Flasche	29,2208
Tara „ „	28,338
Netto „ „	0,8828

in	4,2021	gr.	Koth	0,8828	gr. Fett
„	1	„	„	0,210085	„ „
„	180	„	„	37,8153	„ „

Ascitesflüssigkeit.

2. XI. 95.

Menge:	8210 ccm
Brutto der Schale	26,5505
Tara „ „	26,5334
Netto	0,0171

in 100 ccm Ascitesflüssigkeit 0,0171 gr. Fett
„ 8210 „ „ 1,40391 „ „

12. XI. 95.

Menge: 11,010 ccm
Brutto der Schale 24,0243
Tara „ „ 24,0197
Netto 0,0046
in 100 ccm Ascitesflüssigkeit 0,0046 gr. Fett
in 11010 „ „ 0,50646 „ „

Fleisch.

Brutto: 8,5
Tara: 2,5726
Netto: 5,9274
Brutto der Flasche: 25,3948
Tara „ „ 25,2323
Netto „ „ 0,1625
in 5,9274 gr. Fleisch 0,1625 gr. Fett
in 1 „ „ 0,02741 „ „

Butter.

Brutto: 12,5971
Tara: 6,7963
Netto: 5,8008
Brutto des Glases: 48,4119
Tara „ „ 43,867
Netto „ „ 4,5449
in 5,8008 gr. Butter 4,5449 gr. Fett
in 1 „ „ 0,7834 „ „

Milch.

Aether 80 ccm
50% Kalilauge 1 ccm
Milch 20 ccm

Brutto:	37,4781
Tara:	37,4
Netto:	0,0781

in 20 ccm Milch 0,0781 gr. Fett.

Als Resultat unserer Untersuchung haben wir folgendes zu berichten:

Es geht aus unserer Versuchsreihe klar hervor, dass das in der Ascitesflüssigkeit enthaltene Albumin dem Nahrungseiweiss direkt entnommen ist. Den Albumingehalt der Ascitesflüssigkeit haben wir durch die Stickstoffbestimmung nach Kjedahl ermittelt und fanden in 11010 ccm. 31,38 gr. N., das einem Albumingehalt von 196 gr. entspricht. Aus dem eingeführten Nahrungseiweiss sind von dem Tage der vorletzten Punktion bis zu der letzten zurückgehalten worden 42,29 gr. N. = 264 gr. Eiweiss; im Mittel fand per Tag eine Retention von 5,28 gr. N. = 33,0 gr. Eiweiss statt.

Es ist also erheblich mehr Eiweiss zurückgehalten worden, als in der Ascitesflüssigkeit wiedergefunden wurde. Dass dieses Plus zur Bildung von Körpereiweiss verwendet worden, ist nicht wahrscheinlich, sondern, da bei dem Patienten während des Versuches leichte Oedeme sich ausbildeten, ist es wahrscheinlicher, dass N. aus dem umgesetzten Eiweiss zurückgehalten und dadurch

eine grössere Retention von Eiweiss vorgetäuscht wurde.

Die Ausnutzung der Nahrung gestaltete sich folgendermassen. Von dem in der Nahrung zugeführten Stickstoff erschienen an verschiedenen Tagen wieder 7,5 5,9 6,6 und 9,7 %, im Mittel also 7,4 %, sodass wir die Ausnützung der eiweisshaltigen Nahrungsmittel als eine sehr gute bei unserm Patienten bezeichnen dürfen. Auch die Ausnützung des Fettes ist eine gute gewesen, wir finden im Koth 9,5 3,0 8,0 9,5 % des Nahrungsfettes wieder, im Mittel 7,5 %. Wenn wir nun die Nahrungsmengen an einzelnen Tagen auf ihren genauen Gehalt prüfen, so finden wir 76,7 — 112,5 gr. Eiweiss, 162,6 —262,1 gr. Kohlehydrat, 69,9—116,4 gr. Fett, was einer Summe von 1629 — 2616 Rohcalorien entspricht. Berechnen wir nun durch Abzug der im Koth verloren gegangenen Nahrungsstoffe und nach Abzug des retentirten und zur Ascitesbildung benutzten Eiweisses die Rohcalorien, so finden wir 1414—2226 Rohcalorien, Letztere Summe ist aber wahrscheinlich zu klein, weil wir wohl eine zu grosse Menge als retentirtes Eiweiss berechnet haben, wie wir schon oben auseinandergesetzt.

Da nun das Körpergewicht des Patienten 58 Kilo betrug, so hätten wir pro Kilo Körpergewicht einen Calorienverbrauch von 24—38 bei dem stets im Bette befindlichen Menschen.

Zum Schlusse meiner Arbeit ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Professor Dr. Schultze für die gütige Ueberlassung des Materials sowie Herrn Professor Dr. Bohland für die Uebergabe dieser Arbeit und seine freundliche Unterstützung meinen ergebensten Dank auszusprechen.

Vita.

Geboren wurde ich, Julius Anton Hubert Cantador, katholischer Confession, am 7. August 1872 als Sohn des verstorbenen Kaufmanns Gustav Cantador und seiner verstorbenen Gattin Clara, geb. Stahl, zu Köln a. Rh. Von Ostern 1882 bis Ostern 1891 besuchte ich das Kgl. Apostel-Gymnasium zu Köln a. Rh., von wo ich Ostern 1891 mit dem Zeugnis der Reife entlassen wurde. Meine medicinischen Studien begann ich in Freiburg, wo ich ein Semester blieb, setzte dieselben in Tübingen im 2. und 3. Semester fort, begab mich dann nach Greifswald, wo ich im 4., 5., 6. und 7. Semester verweilte, und am 5. August 1893 das tentamen physicum bestand. Im 2. Semester genügte ich meiner Dienstpflicht mit der Waffe beim 3. Bat. des Inf. Reg. Kaiser Friedrich König von Preussen 7. Württ. Nr. 125. Im 8. Semester zog ich nach Bonn. Am 24. Juli 1896 bestand ich das Examen rigorosum.

Meine akademischen Lehrer waren die Herren Professoren und Dozenten:

in Freiburg: Baumann, Riese, Warburg;

in Tübingen: Eimer, Grützner, Henke, L. Meyer, Vöchting;

in Greifswald: Grawitz, Heidenheim, Helferich, Krabler, Mosler, Peiper, Pernice, v. Preuschen, Schirmer, Schulz;

in Bonn: Binz, Bohland, Doutrelepont, Eigenbrodt, Finkler, Fritsch, Jores, Koester, Leo, Pelman, Pflüger, Rieder, Saemisch, Schede, Schmidt, Schultze, Trendelenburg, Ungar.

Allen diesen hochverehrten Herren meinen besten Dank!